

O ENSINO DE ELETROSTÁTICA E A DEFICIÊNCIA VISUAL, RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A INCLUSÃO EM CLASSE REGULAR DE ENSINO

THE TEACHING OF ELECTROSTATICS AND VISUAL IMPAIRMENT, EXPERIENCE REPORT ON INCLUSION IN REGULAR TEACHING CLASSES

Thais Cristina dos Santos¹ e Camila Tonezer^{1,*}

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR), R. Pioneiro, 2153 - Dallas, 85950-000, Palotina - PR.

E-mails: thaiscrisblanger@gmail.com, * ctonezer@ufpr.br

Apresentamos um relato de experiência sobre o ensino de eletrostática realizado em uma turma de terceiro ano do ensino médio, em uma escola estadual da região oeste do Paraná, durante o estágio curricular obrigatório. Tendo por objetivo apresentar as experiências e perspectivas das pesquisadoras em relação a uma proposta de intervenção, proporcionando reflexões em alunos do Ensino Médio sobre a deficiência visual e a promoção da inclusão em sala de aula. Pressupomos que a realização de dinâmicas apresentou aos estudantes uma melhor convivência entre os pares. A partir da realização de dinâmicas e intervenções definimos como desafio: como promover uma reflexão em alunos videntes, buscando efetivar a inclusão por meio de aulas ministradas com base nas perspectivas dos alunos? Para isso realizamos um questionário promovendo algumas reflexões nos alunos. Objetivando uma melhor interação entre os alunos dessa turma e um ensino de Física de qualidade e inclusivo, onde todos os alunos aprendem em conjunto. Os resultados obtidos e as reflexões do relato vivenciado, evidenciam a importância da colaboração dos alunos para que a inclusão seja efetivada e conquistemos a escola inclusiva, ressaltamos a necessidade de repensar algumas atitudes.

Palavras-chave: *Inclusão; Ensino de Física; Relato de experiência.*

We present an experience report on the teaching of electrostatics carried out in a third-year high school class, in a state school in the western region of Paraná, during the mandatory curricular internship. Aiming to present the researchers' experiences and perspectives in relation to an intervention proposal, providing reflections on high school students about visual impairment and promoting inclusion in the classroom. It is assumed that carrying out dynamics will provide students with better coexistence among their peers. By carrying out dynamics and interventions, we defined the challenge: how to promote reflection in sighted students, seeking to effect inclusion through classes taught based on the students' perspectives? To do this, we carried out a questionnaire that promotes some reflections among students. Aiming for better interaction between students in this class and quality and inclusive Physics teaching, where all students learn together. The results obtained and the reflections from the experience report highlight the importance of student collaboration so that inclusion is effective, and we achieve an inclusive school, highlighting the need to rethink some attitudes.

Keywords: *Inclusion; Teaching Physics; Experience report.*

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar de alunos que são alvo da educação especial foi garantida por lei a partir da aprovação do Decreto Legislativo nº 186/2008. Após a aprovação desse decreto, os alunos passaram a estudar em classes regulares de ensino. Entretanto, muitos deles foram inseridos no ambiente escolar, ficando muitas vezes marginalizados em suas turmas.

A inclusão é um processo, em que se busca derrubar o obstáculo levantado pela

exclusão, em que na inclusão aprende-se a viver e a aprender com a diferença. Portanto, a mesma passa a ser vista como um meio para a promoção de aprendizagem significativa e um estímulo baseado nas diferenças. Borges (2016) apresenta ser explícito que a inclusão dos alunos com deficiência não deve ser evidenciada pela presença do aluno público-alvo na turma. A inclusão deve ocorrer de forma natural, e não apenas devido à presença do indivíduo com deficiência em sala de aula.

Conhecendo alguns dos desafios enfrentados pelas pessoas com deficiência visual no processo de construção do conhecimento, por projetos realizados na Universidade, podemos compreender a realidade da pessoa cega. Os desafios foram constatados durante o estágio em uma turma de terceiro ano do Ensino Médio, onde havia um aluno com deficiência visual, em uma escola na rede pública de ensino em uma cidade da região oeste do Paraná.

Hodiernamente, a inclusão é fundamental quando comentamos sobre a melhora na educação e a promoção de uma educação de qualidade, conhecendo um pouco das dificuldades enfrentadas pela pessoa com deficiência visual. Propomos como desafio de nossa pesquisa: como promover uma reflexão nos alunos videntes sobre a deficiência visual, promovendo assim a cooperação, empatia, trabalho em grupo e a aprendizagem de Física?

Este artigo explana uma experiência vivenciada, que explora a “possibilidade da utilização individual da percepção tátil por alunos cegos e a possibilidade da utilização complementar das percepções tátil e visual por alunos sem deficiência visual” (CAMARGO, 2016). De modo a promover o ensino de Física inclusivo, propusemos uma análise da turma e, posteriormente, uma intervenção com o intuito de promover reflexões nos estudantes sobre inclusão.

A intervenção em sala contou com algumas etapas, são elas: observação das aulas, aplicação de questionário para conhecermos as concepções dos alunos sobre inclusão, dinâmica promovendo um “olhar” para o colega não vidente e questionário propondo reflexões sobre a deficiência visual.

LEGISLAÇÃO INCLUSIVA BRASILEIRA

No Brasil, há documentos legais que garantem a inclusão, a começar pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, em que garante a instrução a todo ser humano, em seu Artigo 26, onde afirma que: “Todo ser humano tem direito à instrução”. Defendendo no mesmo artigo que o ensino deve auxiliar o desenvolvimento humano.

Subsidiado no Artigo 13 do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da

Organização das Nações Unidas (ONU), afirma que a educação precisa adaptar-se às particularidades dos alunos e ser acessível para todos, não tendo exceções. Proporcionando um desenvolvimento pleno da personalidade humana e fortalecendo o respeito, assegurando que todas as pessoas participem efetivamente de uma sociedade livre.

Em outubro de 1989 foi aprovada a Lei n.º 7.853, que propõe auxílio às pessoas com deficiência, assegurando em seu artigo segundo “[...] o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação [...]”. Nesse período foi ofertada a inclusão na forma de educação especial, onde os alunos com alguma categoria de deficiência começaram a frequentar as escolas de educação especial, não ocorrendo assim a inclusão nas escolas de classe regular de ensino.

Após as escolas se tornarem inclusivas, o apoio para a educação de qualidade foi conquistado através do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), na Lei de n.º 8.069 de 1990, afirma no seu artigo de número 5 afirma que: “Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais”. (BRASIL, 1990).

Em 1996 foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.º 9.394, que afirma em seu parágrafo primeiro: “Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial”. Defendendo que conforme a necessidade dos alunos, público-alvo da educação especial acontecerá o suporte e apoio do serviço especializado para os estudantes.

Uma das maiores conquistas ocorridas no ano de 1999 foi a criação do Conselho Nacional dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência (CONADE). Isso foi criado para dar voz para pessoas com deficiência, possuindo a função de assegurar e efetivar direitos fundamentais, sendo um instrumento democrático de participação social (SILVA, 2013).

No artigo de n.º 8 do Decreto Legislativo n.º 186/2008, o país compromete-se a adotar medidas para a conscientização de toda a sociedade, estimulando o convívio e o respeito para com as pessoas com deficiência, combatendo todas as diferentes formas de preconceitos existentes.

A Lei de n.º 13.146, chamada Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência, sugere a adequação de espaços, materiais e metodologias, para um atendimento de qualidade para todos os alunos sem diferenciação e sem exclusão. Esta Lei apresenta alguns objetivos que devem ser atingidos e os métodos para que esses propósitos sejam alcançados, buscando assim

tornar os alunos, pessoas que respeitam e convivem com a diferença, sem a promoção de exclusões.

Apesar de termos várias leis garantindo a inclusão, sabemos que para a efetivação destas precisamos de mudanças no modo de agir e pensar da nossa população. Borges (2016) apresenta que precisamos conhecer as barreiras e recorrer a estratégias que sensibilizam e motivam nossos alunos, efetivando a inclusão em conjunto com todos.

INCLUSÃO NAS AULAS DE FÍSICA

Precisamos ter bem definido o significado da inclusão, devido ao viés parecido com a integração é comum confundirmos as duas. Uma pessoa em situação de integração precisa incorporar-se à cultura do grupo dominante, a inclusão é apresentada por Mantoan (2003) como a mudança de um meio para o acolhimento de um novo membro para que esse se sinta parte da equipe.

Bereta e Geller (2021, p. 3) defendem que “o atendimento aos estudantes com deficiência exige um trabalho diferenciado, flexível, já que as práticas educativas tradicionais podem não atender suas necessidades”. As autoras defendem ainda que as adaptações curriculares precisam respeitar as particularidades, os diferentes níveis de aprendizagem e as diversidades acadêmicas.

Camargo (2016) defende que a utilização de maquetes e experimentos multissensoriais como uma alternativa para a inclusão escolar de alunos com deficiência. Evidenciando que “o contato dos mesmos com a proposta da multissensorialidade e com reflexões acerca da relação percepção/conceito físico ampliou suas noções de observação para além do aspecto visual” (CAMARGO, 2016, p. 48). Dessa forma observamos que a utilização dos diferentes órgãos do sentido na aprendizagem apresenta para os alunos diferentes formas de aprender, não apenas em alunos que apresentem algum tipo de deficiência.

A escola inclusiva é um sonho possível, conforme aponta Mantoan (2003) que os trabalhos estão sendo realizados para tornar a escola um espaço inclusivo e estamos colhendo bons resultados. Evidenciando assim a possibilidade de tornar a escola um espaço inclusivo.

Para ocorrer a inclusão os professores precisam planejar aulas e atividades objetivando as múltiplas formas de interação entre os participantes das atividades, atendendo as particularidades educacionais dos alunos com e sem deficiência. Camargo (2012, p. 65) ressalta que: “uma comunicação adequada contribui à inclusão, enquanto uma inadequada pode deixar os referidos discentes fora de situações de ensino/aprendizagem”.

Mantoan (1997, p. 145) apresenta a importância da proposta das escolas inclusivas, sendo essa: “as escolas inclusivas propõem um modo de constituir o sistema educacional que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturado em virtude dessas necessidades”, essas procuram atender a todos os alunos dentro de suas dificuldades o melhor possível.

Borges (2016, p. 94) defende que: “estratégias de ensino utilizadas pelos docentes devem ser capazes de sensibilizar (motivar) e de envolver os alunos ao ofício do aprendizado [...]”, precisamos apresentar questionamentos e propor que nossos alunos pesquisem e se motivem a buscar as respostas para suas curiosidades. Precisamos ter claro que em sala de aula temos alunos com diferentes realidades, sonhos e propósitos, não podemos e não devemos diferenciá-los pelas dificuldades que possuem.

Para que a inclusão seja efetivada em sala de aula precisamos repensar as metodologias utilizadas no ensino, para que barreiras sejam derrubadas, possibilitando as adaptações de novas experiências aos nossos alunos e às exigências curriculares (MANTOAN, 1997). A inclusão garante uma educação de qualidade para todos, satisfazendo as necessidades de todos os alunos, possibilitando um ensino e aprendizagem de qualidade.

Como professores precisamos atentarmos para o modo como nossos alunos obtêm informações, planejando aulas que compreendam que os alunos aprendem com diferentes órgãos do sentido. Os docentes utilizam predominantemente a exposição, o ensino mecânico, trabalhando assim de modo metódico e organizado, caracterizando o modo tradicional de ensino, é importante utilizar metodologias diferenciadas, materiais de percepção tátil, proporcionando uma melhor construção do conhecimento.

Sabemos que o processo de inclusão escolar é lento, no entanto, precisamos começar a modificar as nossas metodologias em sala de aula, para que daqui há alguns anos consigamos uma mudança nas atitudes da sociedade, tendo assim uma sociedade que convive, aceita e principalmente respeita as diferenças existentes.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Trata-se de um relato de experiência, vivenciado durante a realização do estágio curricular obrigatório, na disciplina de Física em uma turma de terceiro ano do Ensino Médio, em uma escola da rede estadual de ensino, na região oeste do Paraná. As aulas ministradas tiveram como objetivo promover a construção de conhecimento relacionado ao conteúdo de eletrostática, promovendo uma reflexão sobre a inclusão em sala de aula.

A presente investigação ocorreu em março de 2020 e precisou ser adaptada devido ao início da pandemia de Covid-19 no Brasil. Escolhemos trabalhar com o terceiro ano do Ensino Médio, pois, dentre os 21 alunos da turma encontrava-se um aluno não vidente, visando assim a promoção da inclusão. Iniciamos com uma observação na turma durante as aulas de Física, visto termos como objetivo conhecer um pouco da interação entre os alunos videntes e o não vidente e entre os alunos videntes.

A pesquisa em sala de aula contou com algumas etapas, são elas: observação inicial da turma e autorização dos responsáveis legais para a coleta de dados com os estudantes, questionário inicial, dinâmica e questionário propondo reflexões. No momento que realizamos a observação na turma, entregamos para os alunos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido¹, a participação dos alunos ocorreu pela cooperação nas aulas ministradas e posteriormente, através do questionário, onde os estudantes tiveram a liberdade para apresentar as próprias opiniões.

Após observarmos quatro aulas nessa turma, iniciamos nossa pesquisa em sala de aula, na primeira aula entregamos um questionário para os alunos, que visava a verificação das concepções iniciais sobre a inclusão. As perguntas realizadas no questionário são apresentadas no quadro 1.

1. Como ocorre a interação da sua turma?
() A interação da turma é boa.
() A interação da turma não é boa, também não é muito ruim.
() A interação da turma não é boa.
() Outra: _____
2. Você acredita que a inclusão é possível? Qual a sua concepção sobre a inclusão? Explique.

Quadro 1. Perguntas do questionário inicial feito aos alunos.

Fonte: As Autoras (2021).

Na primeira questão perguntamos sobre a interação da turma para sabermos qual a percepção dos alunos quanto a interação entre eles, objetivando verificar se existe distanciamento nessa turma.

Questionamos se os alunos acreditam que a inclusão é possível, objetivando verificar a ideia dos alunos sobre a inclusão, caso não houvesse, promoveríamos a mesma na turma. A

¹Fonte de esclarecimento que evita opressões, permitindo que o participante da pesquisa exponha seus apontamentos. Seguindo os procedimentos éticos para a pesquisa científica com seres humanos.

segunda pergunta questiona a percepção dos estudantes acerca da inclusão, essa pergunta foi aberta para que os alunos expusessem suas opiniões.

Os alunos videntes receberam o questionário impresso em folhas, o aluno não vidente escolheu responder suas percepções para as pesquisadoras². No decorrer das aulas utilizamos estratégias como demonstração, interação e dinâmicas, na intervenção os alunos foram vendados e tocaram modelos táteis.

A maneira que as aulas foram ministradas e os percalços da pesquisa, serão apresentados detalhadamente na metodologia de ensino. Após as exposições das aulas realizamos outro questionário, este encontra-se no Quadro 2, esse era composto por quatro perguntas, sendo três dessas objetivas e uma discursiva.

Com as questões pretendíamos saber qual foi o sentimento dos alunos ao serem vendados, inquirindo se os alunos consideram fácil o aprendizado sem a utilização da visão, qual foi o sentimento ao tentar identificar o material com a utilização do tato. Averiguamos também se o discernimento dos alunos sobre a capacidade das pessoas com deficiência visual mudou e para finalizar questionamos se eles acreditam que a inclusão é possível.

<p>1. Como você se sentiu quando foi vendado? () Normal. () Fiquei curioso (a). () Outro:</p> <p>2. Você considera fácil o aprendizado sem o uso da visão? () Sim. () Não. () Não, mas não considero impossível.</p> <p>3. Como você se sentiu quando teve que identificar o material sem o uso da visão? () Me senti mal, não gostei. () Achei fácil, não tive dificuldade. () Outro:</p> <p>4. Após passar pela experiência sua percepção sobre a capacidade dos alunos com deficiência visual mudou? De que forma?</p> <p>5. Você acredita que a inclusão é possível? Qual a sua concepção sobre a inclusão? Explique.</p>
--

Quadro 2. Questionário feito para os alunos após a realização da dinâmica.

Fonte: As autoras (2021).

METODOLOGIA DE ENSINO

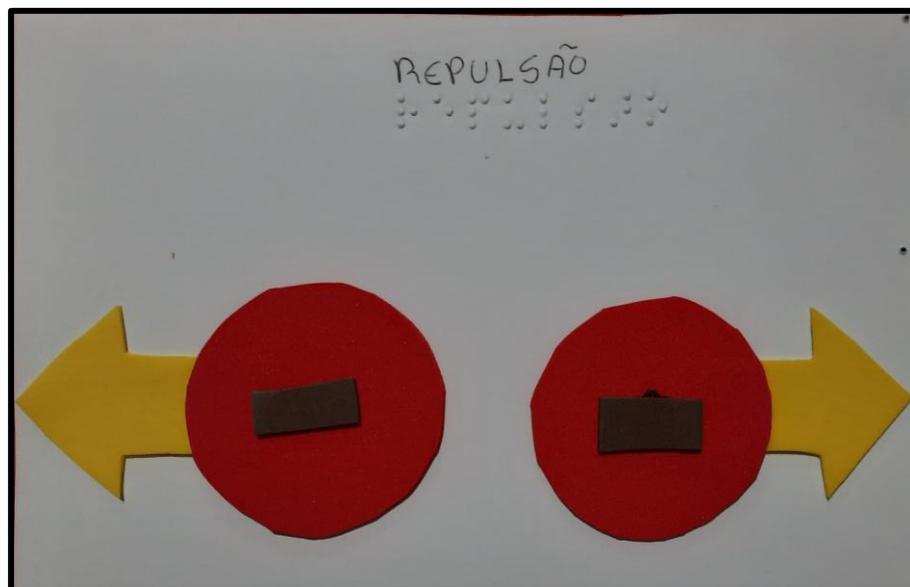
Na primeira aula ministrada os alunos responderam o questionário sobre suas

² Foram dadas três opções para o estudante, foram elas: a) O questionário no computador, para leitura por intermédio do leitor de tela; b) O questionário escrito em *Braille* e c) O questionário apresentado pela pesquisadora.

concepções, inclusão e a deficiência visual (Quadro 1). Trabalhamos nessa aula os processos de eletrização, utilizando um Gerador de Van de Graaf. A aula terminou com todos os alunos formando um círculo de mãos dadas, levando um choque do gerador, e assim compreendendo e vivenciando melhor o conceito apresentado, possibilitando experienciar os processos de eletrização nas mais variadas formas, contamos com a participação ativa e interativa de todos alunos.

Propomos realizar uma dinâmica na segunda intervenção, tendo por objetivo promover o pensamento empático e ao mesmo tempo trabalharmos os conteúdos de eletrostática de maneira diferenciada. Na dinâmica, vendamos nossos alunos utilizando TNT marrom, após os alunos estarem vendados, colocamos alguns materiais táteis para eles tocarem, alguns dos materiais utilizados na dinâmica encontram-se nas Figuras 1 e 2. Em todos os materiais utilizados, escrevemos em *Braille* e em tinta para que não houvesse diferenciação entre os materiais disponibilizados para os alunos videntes e o não vidente, evitando assim exclusão de qualquer forma.

Figura 1. Modelo de repulsão elétrica escrito em *Braille* e em tinta.



Fonte: As autoras.

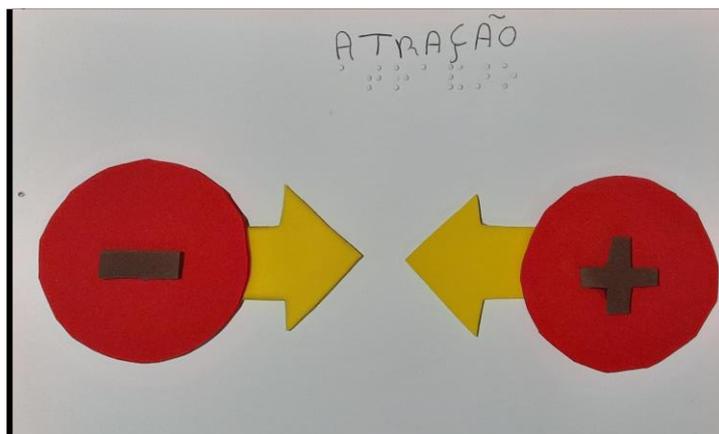


Figura 2. Modelo de atração elétrica escrito em *Braille* e em tinta.
Fonte: As autoras.

Infelizmente, devido a pandemia de Covid-19, esta etapa não foi possível realizar com todos os alunos da turma de forma simultânea, necessitando assim de uma adaptação. Realizamos a dinâmica em ambientes alternativos e com a participação dos alunos que responderam ao convite.

Após os alunos tocarem os materiais, convidamos a retirarem a venda e observarem os materiais que estavam tocando. Importante destacar que todos os materiais escolhidos para os alunos identificarem enquanto vendados, são simples, partindo do princípio que os alunos estudaram os conceitos básicos de eletrostática no início do ano letivo e já tinham visto ou desenhado as representações que propomos o toque.

Logo após a realização da dinâmica, convidamos os alunos a responderem um segundo questionário e em seguida realizamos uma análise das respostas, de modo a verificar se as concepções dos alunos mudaram de alguma forma. Essa etapa, ocorreu em ambientes alternativos, fora da instituição de ensino, o aluno não vidente não aceitou o convite para a participação.

ANÁLISE DOS DADOS: RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS

A seguir apresentaremos as respostas obtidas nas entrevistas realizadas, as perguntas efetuadas encontram-se nos quadros 1 e 2 da seção anterior. Para a apresentação das respostas dos alunos optamos por generalizar os alunos entrevistados, para isso não diferenciamos gênero e enumeramos as respostas apresentadas.

Os alunos entrevistados possuem a faixa etária de 16 a 18 anos. Na primeira intervenção (aula ministrada), contamos com a participação de 21 alunos, sendo 20 alunos videntes e 1 aluno não vidente, iniciamos com a realização da entrevista (quadro 1) para conhecermos um

pouco sobre as concepções dos estudantes relacionadas com a interação da turma.

A pergunta objetivava descobrir como é o convívio da turma, como acontece a interação entre os alunos, no gráfico 1 são apresentadas as respostas obtidas. Conforme apresentado no Gráfico 1, considerando um total de 20 respostas, 11 alunos consideram a interação da turma boa, 9 alunos consideram que a interação da turma não é muito boa e também não é ruim - isso não os afeta e 1 aluno considera que a interação da turma não é boa. Percebemos que 43% dos alunos entrevistados notam que não há uma boa relação entre si, o aluno com deficiência visual respondeu que a interação da turma é “normal não precisa melhorar em nada”. Acreditamos que isso se deve ao fato de os alunos já estarem acostumados a não ter um bom convívio entre os colegas de classe de um modo geral.

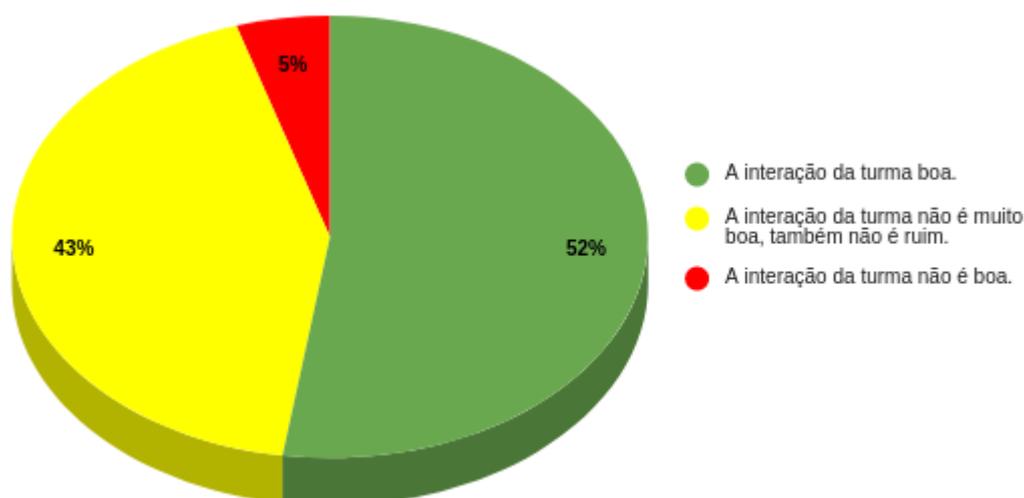


Gráfico 1. Percentual das respostas dos alunos sobre como ocorre a interação da turma.
Fonte: As autoras (2021).

Devido a questão ser objetiva, não houve espaço para justificativas sobre o que faz com que a interação entre os alunos não seja boa. Acreditamos que a faixa etária dos alunos faça com que eles se identifiquem com pequenos grupos, conforme aponta Ferreira, Farias e Silveiras (2003, p. 112) “[...] os pares realmente exercem forte influência, mas em geral os adolescentes não "caem" num grupo de amigos, mas tendem a escolher amizades que sejam como eles próprios, influenciando-se mutuamente, tornando-se mais parecidos”, os alunos interagem com os colegas que possuem personalidades semelhantes.

Sabemos que a interação social e a construção do conhecimento estão diretamente ligadas, sendo também confirmado por Borges (2016, p. 98), ao afirmar que “a relação aprendizagem e desenvolvimento está em funcionamento desde os primeiros dias de vida da

criança”. O desenvolvimento de algumas funções do ser humano consumam através das interações coletivas.

Silveira (2018) apresenta que o docente tem influência direta nas relações e interações entre os alunos, diante disso, é importante que o professor proponha atividades em equipes e em conjunto para que na sala de aula tenha um ambiente adequado para ocorrer a construção do conhecimento. Considerando a importância e os benefícios da troca entre os pares.

A segunda pergunta do questionário realizada aos alunos é referente à inclusão e questionamos se os mesmos acreditam que a mesma seja possível. O intuito dessa pergunta é descobrir se os alunos acreditam na efetivação da inclusão.

Todos os alunos entrevistados acreditam na inclusão e pensam que a mesma é possível de promover, tecem comentários positivos relacionados à inclusão, selecionamos cinco respostas referentes à pergunta 2 do questionário apresentado no quadro 1. As afirmações apresentadas pelos alunos encontram-se no quadro 3.

Aluno A: “Sim, todos tem dificuldades, por isso todos tem que ajudar uns aos outros para alcançar seus objetivos.” Aluno B: “É possível a partir do momento que você deseja isso, caso contrário é mais difícil”. Aluno C: “Sim. A concepção pode ser, a inclusão nas atividades escolares, mas que não traga desconforto ao aluno. Por exemplo, ***** meu colega de sala com deficiência visual não sente confortável nas aulas de educação física e não quer fazê-las”. Aluno D: “É possível, porém necessita da colaboração de ambas as partes.” Aluno E: “Sim, acredito que se todos colaborarem, ajudar quando necessário e com os equipamentos adequados é possível tal inclusão.”
--

Quadro 3. Respostas dos alunos sobre inclusão.

Fonte: As autoras (2021).

Dentre as respostas apresentadas pelos alunos podemos observar que os mesmos sabem que para que a inclusão seja efetivada é necessário a colaboração de todas as pessoas envolvidas, que precisam desejar que a mesma ocorra e que não pode trazer desconforto para as pessoas que estamos buscando incluir. Com as respostas obtidas nesse primeiro questionário verificamos as concepções dos alunos sobre inclusão, sendo as respostas dos alunos importantes para que a promoção da inclusão seja efetivada nessa turma.

Devido à pandemia de Coronavírus foi necessário mudarmos a metodologia da coleta de dados nas etapas seguintes. Havíamos proposto a realização da atividade em sala de aula com toda a turma simultaneamente, não ocorrendo conforme havia sido proposto.

Para não interrompermos a pesquisa propusemos, então, a realização da dinâmica em espaços alternativos de ensino, seguindo todas as orientações apresentadas pela OMS no que

dizia respeito as normas de prevenção e higiene para evitar a transmissão do vírus, enviamos o convite a todos os alunos para a realização dessa pesquisa com horário marcado e somente se sentissem seguros em relação à pandemia de Covid-19.

Na turma onde iniciamos a pesquisa tínhamos vinte e um alunos, destes apenas três alunos, dos videntes se sentiram seguros para a realização da dinâmica e do questionário, os resultados obtidos com a aplicação do questionário encontram-se a seguir. O questionário encontra-se na seção anterior, no quadro 2. O aluno não vidente não respondeu ao nosso convite, impossibilitando assim de conhecermos a opinião desse aluno sobre os materiais táteis utilizados.

A primeira questão estava relacionada com o sentimento dos alunos ao realizarem a dinâmica. Dois alunos responderam que ficaram curiosos e um aluno respondeu: “É meio estranho, mas, é uma experiência legal”. Percebemos a expectativa dos alunos quando são vendados, por ser uma experiência nova.

Willingham (2011) apresenta que a curiosidade é um sentimento natural do ser humano, que tira as pessoas da zona de conforto, os seres humanos gostam de situações que os desafiem e necessitem dos pensamentos. Ao participar da dinâmica os alunos foram estimulados a olhar para o colega não vidente, para as experiências do mesmo sendo estimulados a saírem da zona de comodidade.

Quando questionamos os alunos sobre a aprendizagem sem a utilização da visão, notamos que os alunos possuem certa dúvida se é fácil o aprendizado sem a utilização da visão. Questionamos sobre o assunto para percebermos o que os estudantes identificaram sobre a vivência. Dois dos alunos não consideram fácil o aprendizado sem a utilização da visão e um aluno não considera fácil, mas não considera impossível. Um dos alunos entrevistados anotou: “É bem difícil reconhecer as coisas, principalmente quando não se conhece”, nesse comentário percebemos que o aluno não relaciona com a imagem com o assunto estudado, imaginando que o modelo tátil que estava tocando não era conhecido por ele.

Com a experiência evidenciamos que os alunos não associam o objeto que estão tocando com os conceitos que aprenderam no início do ano letivo, pois, as representações foram apresentadas para os mesmos por imagens e não sob a forma de objetos táteis. Os materiais utilizados para a identificação são considerados materiais “fáceis” de identificar, pois, os alunos desenharam essas representações no início do período escolar.

Os alunos videntes possuem dificuldades em Física, e a falta de interação entre os alunos videntes e o não vidente, faz com que eles não conheçam as dificuldades de aprendizagem da

pessoa cega. Diariamente eles presenciam alguns dos desafios enfrentados pelo colega não vidente na construção do conhecimento, considerando assim difícil aprender Física sem a utilização da visão.

Uliana e Mól (2017) apresentam que os estudantes com deficiência visual precisam de materiais adaptados e a utilização de diferentes práticas pedagógicas, necessitando também de acesso dos conteúdos em sua totalidade. No ensino de Física para a promoção da inclusão do aluno com deficiência visual, o ensino precisa de algumas condições diferenciadas, conforme apresentado por Uliana e Mól (2017, p. 157), onde afirma-se:

[...] os estudantes com deficiência visual não têm maiores dificuldades de aprendizado. Ele só necessita de condição de acesso na íntegra aos conteúdos. Para tanto, faz-se necessária à adaptação de materiais e diversificação da prática pedagógica. (ULIANA; MOL, 2017, p. 157).

Questionamos como os alunos se sentiram quando tentaram/conseguiram identificar o material enquanto estavam vendados. Um aluno indicou que se sentiu mal e que não gostou da dinâmica, outro aluno anotou: “Fiquei bastante tempo para reconhecer, mas foi legal”, e o terceiro aluno anotou: “Foi divertido, não foi fácil”.

Borges (2016) apresenta que os alunos sentem dificuldades em falar sobre os sentimentos quando relacionados a práticas inclusivas, como se fosse errado não gostar de uma experiência, sentir medo em relação à inclusão ou até mesmo alegria e otimismo. Esses sentimentos cercam o ambiente escolar, considerando que tornar as escolas espaços inclusivos apresentam diversos percalços.

Quando questionamos os alunos se suas percepções em relação à capacidade da pessoa com deficiência visual mudaram de alguma forma, obtivemos respostas positivas, as respostas são apresentadas no quadro 4.

Aluno 01: “A experiência me mostra que apesar das dificuldades os portadores de deficiência visual têm outras maneiras de enxergar o mundo.”

Aluno 02: “Sim, pois sem a visão fica muito mais difícil e eu não tinha ideia de como é enxergar o mundo sem a visão.”

Aluno 03: “Sim, pelas formas, alto relevo dos objetos e alfabeto *Braille*.”

Quadro 4. Respostas dos alunos sobre a percepção e a capacidade dos alunos com deficiência visual.
Fonte: As autoras (2021).

Percebemos que os alunos apresentaram diferentes entendimentos sobre a capacidade da pessoa não vidente, comentando como é perceber o mundo utilizando os demais órgãos do sentido e como eles aprendem utilizando o tato.

A última questão indaga se os alunos acreditam que a inclusão é possível e qual o ponto de vista dos mesmos sobre a inclusão escolar. Todos os alunos entrevistados acreditam que a inclusão é possível. As respostas obtidas nessa pergunta encontram-se no quadro 5, a seguir.

Aluno 01: “Sim é possível, série necessário objetos para experiências e alfabeto próprio para eles.”
Aluno 02: “Sim. Que todos atinjam o mesmo ponto de chegada, mesmo com diferentes pontos de partida”.
Aluno 03: “Sim. A inclusão é necessária, cabe a nós fazermos a diferença no ambiente que estamos, sem trazer desconforto”.

Quadro 5. Respostas dos alunos sobre inclusão, após a realização da dinâmica.

Fonte: As autoras (2021).

Através das respostas apresentadas no quadro 5, percebemos que todos os alunos acreditam que a inclusão é possível, notando que cada aluno possui uma perspectiva em relação à inclusão. O Aluno 01 propõe a inclusão na realização de novas dinâmicas, o Aluno 02 apresenta a concepção de alcançar os objetivos e o Aluno 03 apresenta uma visão geral em relação à inclusão.

Conforme apresentado por Borges (2016), Decreto Legislativo n.º 186/2008 e Mantoan (2003), o convívio social e a interação entre os alunos é fundamental para a efetivação da inclusão. É essencial a consideração pelas necessidades de todos os alunos, ocorrendo a construção e evolução do conhecimento conjuntamente.

Acreditamos que a utilização das diferentes metodologias existentes auxilia na efetivação da inclusão, com respaldo nas pesquisas desenvolvidas por Carvalho (2016), afirmamos que através da mudança atitudinal do professor, os obstáculos enfrentados para a promoção da inclusão, podem ser derrubados. Dentre os benefícios destacamos a troca de conhecimento entre os sujeitos e a utilização das diferentes metodologias para a aprendizagem das diversas formas.

Consideramos o objetivo da dinâmica atingido, quando os alunos ficaram incomodados ao se colocar no lugar do colega não vidente e por meio da comparação entre as respostas de ambos os questionários realizados. Não podemos afirmar se o olhar dos alunos videntes para o colega não vidente foi momentâneo ou efetivo, podemos apenas afirmar que os alunos videntes se colocaram no lugar do aluno com deficiência visual através da dinâmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita neste trabalho possibilitou reflexões sobre os desafios de promover aulas inclusivas e as percepções dos alunos sobre a inclusão na turma especificada.

Infelizmente, devido à pandemia não conseguimos realizar a dinâmica em sala de aula e com todos os alunos simultaneamente. Os resultados obtidos e analisados demonstraram as possibilidades e os benefícios de promovermos dinâmicas em rede regular de ensino e da sensibilização dos estudantes.

Através da realização da dinâmica acreditamos ser possível promover nos alunos videntes uma reflexão sobre a deficiência visual, possibilitando que atitudes sejam repensadas. Destacamos que a realização das dinâmicas auxilia na promoção da empatia e possibilitam o repensar de diversas atitudes. Pretendemos realizar a dinâmica em outra oportunidade, a fim de averiguar os resultados com a aplicação em uma turma simultaneamente.

Acreditamos que a efetivação da inclusão nas aulas de Física é um dos meios para aumentar o interesse dos alunos pela disciplina, proporcionando aos alunos uma reflexão, o repensar das atitudes, os benefícios da inclusão, o trabalho em equipe, a empatia, a cooperação e a aprendizagem em conjunto. Admitindo em concordância com Borges (2016) os esforços realizados pelos professores desenvolvendo estratégias metodológicas inclusivas.

A participação dos alunos nas aulas foi essencial para a promoção da interação entre a turma, promovendo assim a efetivação da inclusão. O *feedback* dos alunos é muito importante para que, como docentes, possamos refletir sobre a inclusão, de modo a efetivar a inclusão em todas as aulas que ministramos, sempre que admissível.

A partir da pesquisa foi possível conhecer e trabalhar com os alunos sobre as dificuldades e a capacidade das pessoas com deficiência, especificamente a deficiência visual. Concluímos ser possível estimular uma reflexão nos alunos videntes, possibilitando um olhar empático sobre o colega não vidente e demais colegas em situação de exclusão, apresentando assim a necessidade de repensar algumas atitudes.

REFERÊNCIAS

- Bereta, M. S.; Geller, M. **Adaptação curricular no Ensino de Ciências: reflexões de professores de escolas inclusivas.** Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 34, p.1-22, 2021.
- Borges, T. C. B. (2016). **Deficiência Visual:** Dificuldades e estratégias do professor no processo de inclusão escolar no Ensino Médio. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

Brasil, Lei n° 7.853, de 25 de Outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 out. 1989.

Brasil, Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da criança e do adolescente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul. 1990. Seção 1, p. 13563.

Brasil, Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.

Brasil, Decreto n° 186, de 9 de julho de 2008. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, p. 1, 9 jul. 2008. Seção 1, pt. 1.

Brasil, Lei n° 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Seção 1, p. 2.

Camargo, E. P. de; **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

Camargo, E. P. de. (2016). Uma disciplina de formação de professores de Física sob as bases teóricas da multissensorialidade: possibilidades para a inclusão de alunos com deficiência visual. In: **Ensino de Ciências e inclusão escolar: investigações sobre o ensino e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual e estudantes surdos**. Eder Pires Camargo (org.). 1ª Edição, Curitiba: CRV, 2016.

Carvalho, R. E. (2016). **Educação inclusiva: Com os pingos nos “is”**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Mediação.

Ferreira, T. H. S.; Farias, M. A.; Silves, E. F. de M. A construção da identidade em

adolescents: um estudo exploratório. **Estudos de Psicologia**, abr. 2003, p. 107 – 115.

Disponível

em:

<

<https://www.scielo.br/j/epsic/a/X5DFZCZsb4pmrLchTsQVpb/?format=pdf&lang=pt>>

Acesso em 15 mar 2022.

Mantoan, M. T. E. (1997). **Ser ou estar: Eis a questão**, Explicando o déficit intelectual. Rio de Janeiro, WVA.

Mantoan, M. T. E. (2003). **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna,. Coleção cotidiano escolar.

Onu. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

Onu. **Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales**. Observaciones generales 13 (21 periodo de sesiones, 1999): El derecho a la educación (artículo 13 del Pacto). Disponível em:<<https://www.escrnet.org/es/recursos/observacion-general-no-13-derecho-educacion-articulo-13>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

Silva, N. B. da. (2013). **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. (01h 01m 39s). Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=oxscYK9Xr4M>>. Acesso em: 27 janeiro 2022.

Silveira, R. T. (2018). **A Relação Professor-Aluno de uma Perspectiva Gramsciana**. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 43, jan./mar.

Uliana, M. R.; Mól, G. S. (2017). **O Processo Educacional de estudante com Deficiência Visual: Uma análise dos estudos de teses na temática**. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 30, n. 57, p. 145-162, jan./abr.

Willingham, D. T. (2011). Por que os alunos não gostam da escola? In: **Por que os Alunos não**

gostam da Escola?: respostas da Ciência Cognitiva para Tornar a Sala de Aula mais Atrativa e Efetiva. 1ª Edição, Penso, Porto Alegre.